

⑯公開特許公報 (A) 平2-163064

⑯Int.Cl.⁵A 23 L 2/02
2/38

識別記号

庁内整理番号

⑯公開 平成2年(1990)6月22日

C 6926-4B
B 6926-4B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全11頁)

⑯発明の名称 フルーツウォーター

⑯特願 昭63-315580

⑯出願 昭63(1988)12月14日

⑯発明者 三 谷 正 幸 東京都大田区大森北2-13-1 朝日麦酒株式会社飲料食品研究所内

⑯発明者 三 浦 裕 東京都大田区大森北2-13-1 朝日麦酒株式会社飲料食品研究所内

⑯出願人 アサヒビール株式会社 東京都中央区京橋3丁目7番1号

⑯代理人 弁理士 佐田 守雄 外2名

明細書

1. 発明の名称

フルーツウォーター

2. 特許請求の範囲

1. ガスクロマトグラフィーのチャートのリテンションタイムが5.10~5.80分の間に3本のピークを示すりんごフレーバーを含有し、かつ、Kイオン濃度が10~600ppm、pH4以下であることを特徴とする無色透明なフルーツウォーター。

3. 発明の詳細な説明

〔従来技術〕

従来、濃縮果汁の製造にさいしては、濃縮工程で少しでも果汁のフレーバーを失わず、又、果汁の有効成分をできるだけ変質させないで濃縮果汁に移行させることのみを念頭において研究開発が進められてきた。

そのため、濃縮果汁については充分な注意が注がれていたが濃縮の結果、副産物として生ずる水分については全く注目されず、廃棄

するのが当然と考えられていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

文化の向上とともに水の使用量は飛躍的に増大しつつあり、水の確保は今後の大きな課題になりつつある。

一方では、嗜好の面から良質の飲料水が求められる傾向があり、各地の天然水がミネラルウォーターとして人気を博している。しかしながら、地球的規模の汚染が拡大している今日、その水源はますます限られたものとなってくる上、天然水だからといって何時有害物が混入してくるかの不安にさらされている。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は、水資源の不足を少しでも補うとともに、前述の不安を一掃し、かつ、りんごのフレーバーを楽しみつつ健康の面でもプラスの効果を与えるフルーツウォーターを提供するものである。

すなわち本発明は、ガスクロマトグラフィーのチャートのリテンションタイムが5.10~

5.80分の間に3本のピークを示すリンゴフレーバーを含有し、かつ、Kイオン濃度が10~600ppm、pH 4以下であることを特徴とする無色透明なフルーツウォーターに関する。

なお、本発明におけるガスクロマトグラフィーの分析条件は下記の条件で行ったものである。

装置：ヒュレットパッカード5890AGC,FID付き

カラム：DB-WAX溶融シリカキャビラリーカラム
0.260mm×30m (DB-WAXはPEG-ZOMの極性と同等)

温度：40°Cで1分間保持し、6°C/minで230°Cまで昇温した後10分間保持する。

注入口：検出器温度:280°C キャリヤーガス:He 14psi: (カラムヘッド圧)

注入法：スプリットレス法(バルブタイム0.8分)

本発明のフルーツウォーターは、いわばリンゴ果汁の濃縮廃液いいかえれば分離水ではあるが、フルーツウォーターとして有用性を保つためには、濃縮果汁の方も充分市場性を備えた製品となり、又、廃液の方もリンゴの

① 5.12~5.22分

② 5.29~5.33分

③ 5.40~5.48分

これらのリテンションタイムの3本のピークがリンゴフレーバーの特徴をあらわすものであり、リンゴ原果汁に対するピークの大きさとして次の値をもつときは官能的にリンゴフレーバーを感じることができる。

保持時間[分]	リンゴ果汁に対するピークの大きさ
① 5.12~5.22	1/10 以上
② 5.29~5.33	1/10 以上
③ 5.40~5.48	1/20 以上

みかんの場合は、品種によって酸の含有量にあまり差異がないが、リンゴの場合は第1表に示すようにその品種によって可成りの差異が存在する。

もつ独特の香りをもつものにする必要があり、成分の分配が極めて重要なである。

とくに香りの成分は、リンゴ果汁原液に非常に多数の成分が含まれており、これが複合していわゆるリンゴの芳香を与えていたが、この芳香のすべてを濃縮果汁からうばってしまったのでは、濃縮果汁の良さが失われてしまう。

そこで、本発明者は芳香成分の分配について観察研究を重ねた結果、前記のとおりガスクロマトグラフィーのチャートのリテンションタイムが5.10~5.80分の間に3本のピークを示すリンゴフレーバーを分離水にある程度の量で移行させれば、濃縮果汁の芳香も失わないで、分離水にさわやかなリンゴの芳香を与えることができるのを見出し、本発明にいたったものである。

前記3本のピークは第1図~第8図にみられるように次のリテンションタイムの時に表われるものである。

第1表

リンゴの品種	酸(リンゴ酸として)(%)
つがる	0.28
陸奥	0.52
国光	0.62
紅玉	0.70

そして、リンゴ中の酸分であるリンゴ酸は柑橘系果実の一般的な酸であるクエン酸に比べて、比較的分子が小さく、極性の関係からも、浸透膜をよく透過する。

したがって、国光や紅玉のように酸濃度の高い果汁から得られた分離水は酸味の強いものとなる。

このような場合には他品種のリンゴからの分離水を混合して調整することもできるし、天然、合成甘味料等を添加して酸味と甘味のバランスをとることもできる。

本発明のフルーツウォーターは、いわば天然水であり、前述のリンゴの芳香のほかにカリウムを多量に含有している。通常の天然水

はカリウム含有量が2~5ppmであるのに対し、本発明のフルーツウォーターは10~600ppmという多量のカリウムを含有するので、本発明フルーツウォーターは利尿効果も併せ持っている。

本発明のフルーツウォーターは、それのみで飲料水として使用できるほか、焼酎、ジン、ウイスキー等のアルコール類の希釈水として極めて好適であり、又、紅茶用の水として使用したり、ケーキ用の水として使用することもできる。

〔製造例〕

ALPS製ストレート透明リンゴ果汁原液を用い、下記の逆浸透膜をダイセル化学製平膜試験機にセットして、下記の操作条件により、リンゴ果汁原液の濃縮を行った。

〔使用膜〕

①ダイセル化学製酢酸セルロース系膜

DRC-97(pH3-8 <40°C 70kg/cm²)

DRC-92(pH3-8 <40°C 70kg/cm²)

②ダイセル化学製合成高分子複合膜

DRA-98(pH2-11 <45°C 40kg/cm²)

DRA-70(pH2-11 <45°C 40kg/cm²)

DRA-40(pH2-11 <45°C 40kg/cm²)

③日東电工製合成高分子複合膜

NTR-7199

NTR-7250

〔操作条件〕

独立した操作パラメータとしては、圧力、液温度、透過液量、回転数の4点が挙げられる。ここで、予備実験の結果、圧力が高いほど透過流量は増加し、リンゴ果汁の際、問題となる酸の透過を押さえることが可能となった。そこで、圧力は、各膜における最大使用圧力とし、透過液量も、経済的な面から考えて以下のように操作条件を定めた。

①圧力 (N₂ガスによるゲージ圧力)

酢酸セルロース系膜 - 70kg/cm²

合成高分子複合膜 - 40kg/cm²

②液温度 27°C

これは恒温水循環により一定とした。

③試料チャージ量 200ml

④濃縮打ち切り透過液量 40g

⑤回転数 600rpm

十分なる乱流域である回転数とした。

〔分析方法〕

1. 平均透過流速

40g透過液を得るのにかかった時間、及び膜面積より算出した。

2. 可溶性固形分

アタゴ精密アツベ屈折計3形

アタゴ、デジタル示差濃度計DD-5

3. pH

日立一堀場、pHメータF-8AT

4. 酸度

平沼レポートティングタイトレータ

COMTITE-8 (C-8オートサイクラ)

5. Kイオン濃度

日立180-50型原子吸光分析計

フレーム法での検量線法

6. 香気成分

①抽出 50ml容スクリューキャップ付き、遠沈管に試料40ml、NaCl 11g、内部標準n-ブチルベンゼン40ppm溶液1ml、及び抽出剤クロロホルム1mlを加えて、10分間振とう抽出後3000rpmで遠心分離し、1μlを抽出サンプルとして分析した。

②分析 前述のとおり

以上の操作条件によりリンゴ果汁原液の濃縮を行い、得られた分離水分について前記の分析方法により分析した結果はつぎのとおりであった。

1. 平均透過流速、味感、香り、外観について。

第 2 表			
膜	平均透過流速 ($\text{mL}/\text{min} \cdot \text{cm}^2$)	味感・香り	外観
DRC-97	5.90×10^{-4}	非常にリンゴ的 であるが多少酸味	無色 透明
DRC-92	6.55×10^{-4}	非常にリンゴ的 であるが多少酸味	無色 透明
DRA-98	2.47×10^{-4}	殆んど香り、味 ともなし	無色 透明
DRA-70	7.07×10^{-4}	リンゴ的な香りで 酸味少ない	無色 透明
DRA-40	4.29×10^{-4}	リンゴ的な香りあ るが酸味多い	無色 透明
NTR-7199	2.28×10^{-4}	殆んど香り、味 ともなし	無色 透明
NTR-7250	6.50×10^{-4}	香りはあるが酸味 強い	無色 透明

2. 可溶性固体分、pH、酸度、K濃度について

第 3 表

膜	3- メチ- ルの有無	可溶性 固体分 (BX)	pH	酸度〔無水 クエン酸 g/100mL〕	K濃度 (ppm)
DRC-97	○	0.107	3.087	0.052	31 本発明
DRC-92	○	0.207	3.082	0.096	62 本発明
DRA-98	×	0.040	3.474	0.014	12 対 照
DRA-70	○	0.183	3.834	0.020	197 本発明
DRA-40	○	1.209	2.935	0.260	265 本発明
NTR-7199	×	0.116	2.891	0.066	12 対 照
NTR-7250	○	0.940	3.406	0.190	538 本発明
りんご果汁	○	12.50	3.510	0.450	858 対 照

3. 香気成分

ガスクロマトグラフィーによる、チャートを第1図に示す。

香気成分は、保持時間において、20分より前に存在する。保持時間4.80分までのピークは、香気成分とは関係がなく、さわやかなリンゴ芳香を与える成分のピークは保持時間が5.10~5.80分のものであることが

わかった。

〔効 果〕

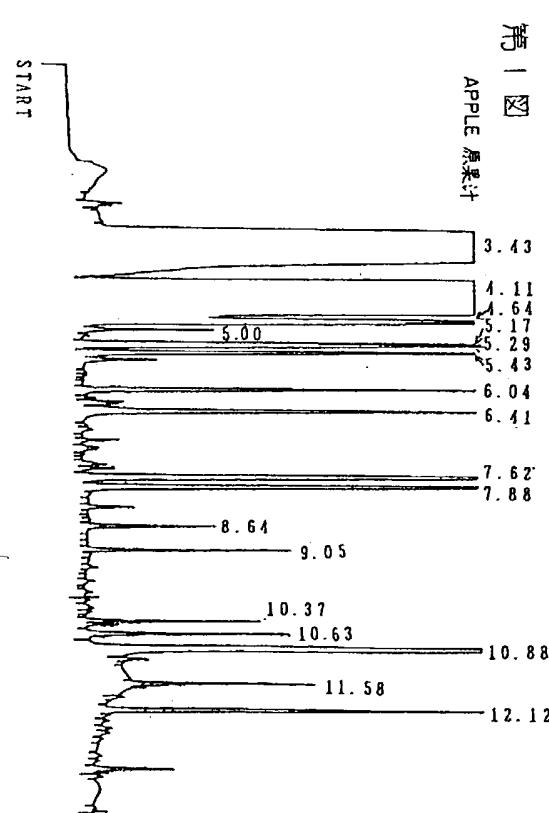
本発明のフルーツウォーターは、適度のリンゴフレーバーを有しているので、焼酎、ジン等の水わり用、カクテル用などの各種の希釈水として、又、ケーキ、紅茶等の原料水として有用であるほか、飲料水としても極めて安全であるのに加えて、カリウムを多く含有しているので、利尿効果をあわせて期待することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1~8図は、製造例において各逆浸透膜を用いて得られた分離水中の芳香成分をガスクロマトグラフィーにかけて分析したチャートである。

特許出願人 朝日麦酒株式会社

代理人 弁理士 佐田 守雄 外2名



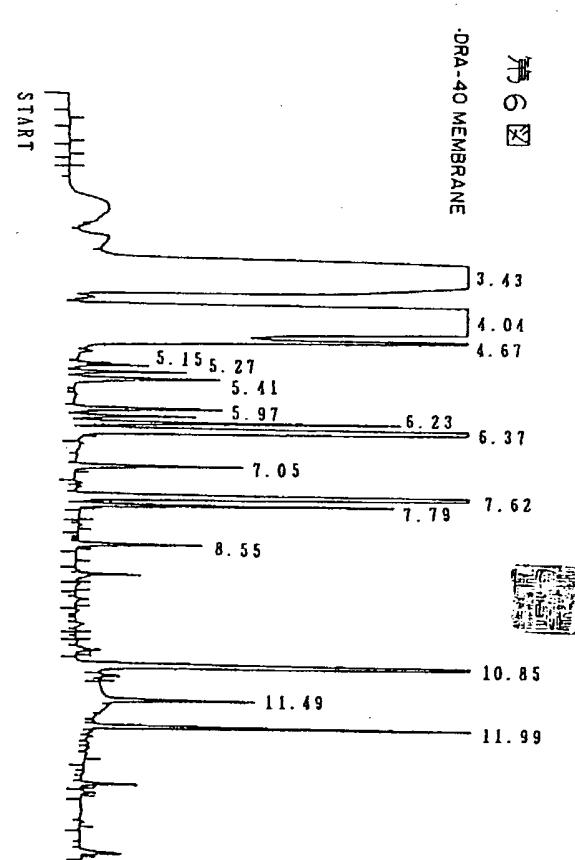
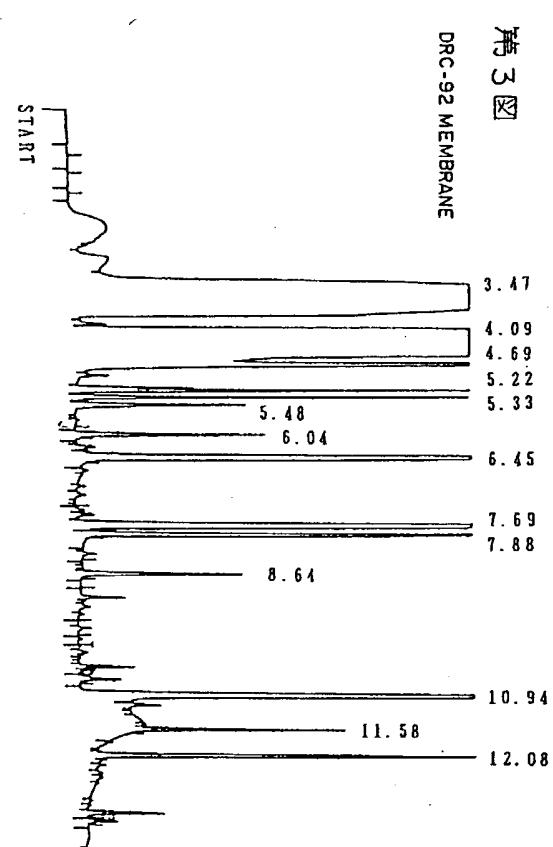
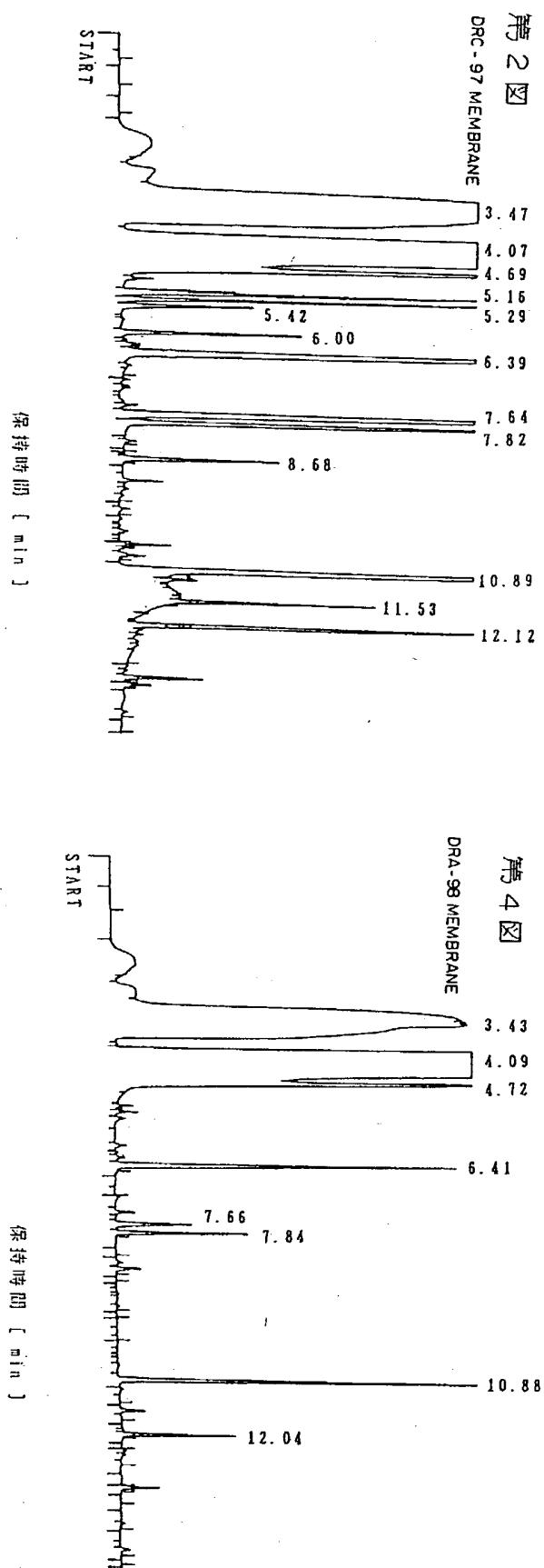
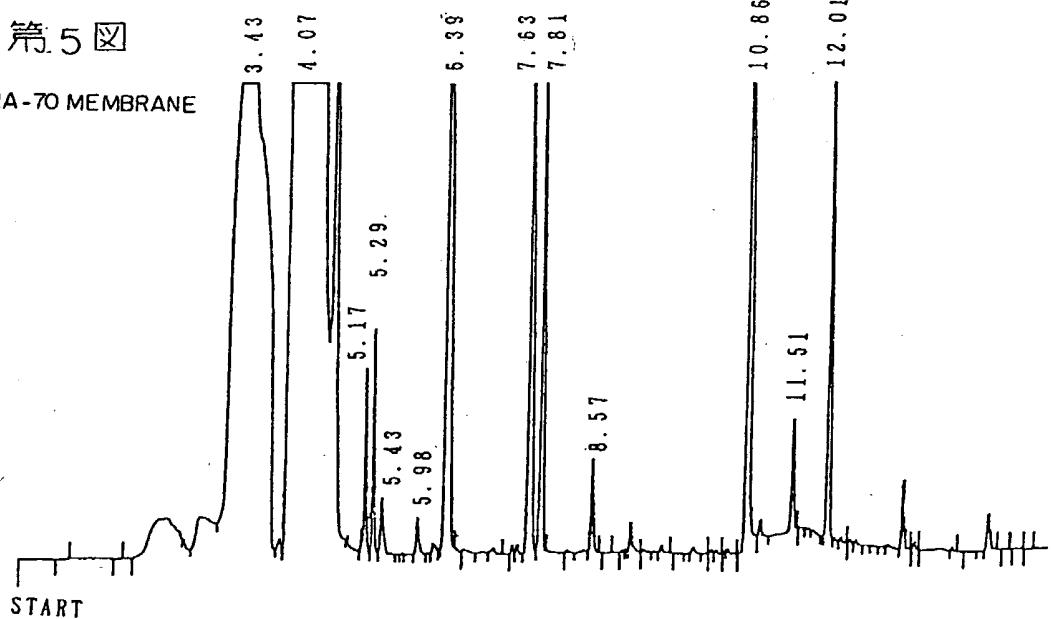


図5

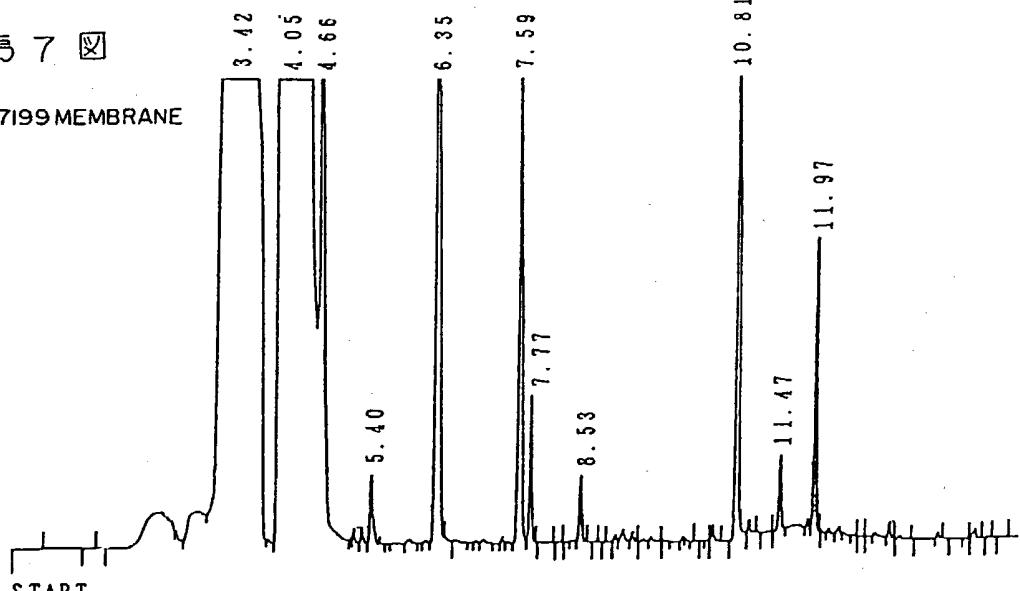
DRA-70 MEMBRANE



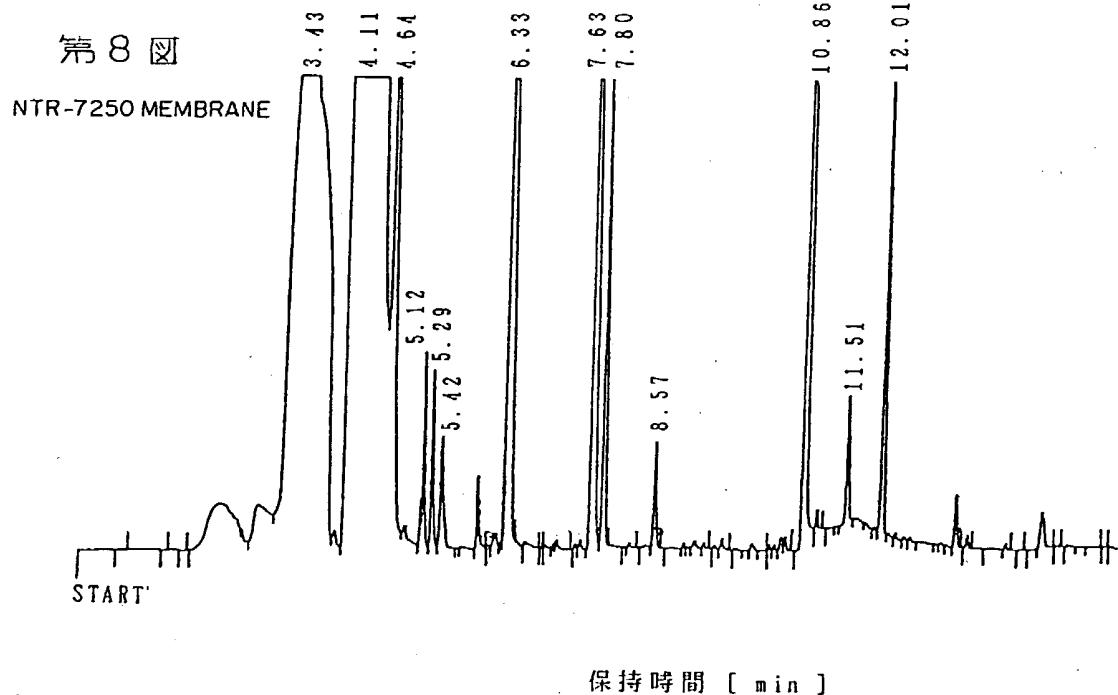
保持時間 [min]

図7

NTR-7199 MEMBRANE



保持時間 [min]



手続補正書(方式)

特許庁長官 吉田文毅

平成1年4月27日

1. 事件の表示

昭和63年特許願第315580号



2. 発明の名称

フルーツウォーター

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

東京都中央区京橋三丁目7番1号

(005) アサヒビール株式会社

代表者 横口廣太郎

4. 代理人

東京都千代田区麹町4丁目5番地(〒102)

(7147) 弁理士 佐田守雄

電話 東京 (263) 3861~3



5. 補正指令の日付

平成1年3月28日

方式 平



6. 補正の対象

図面

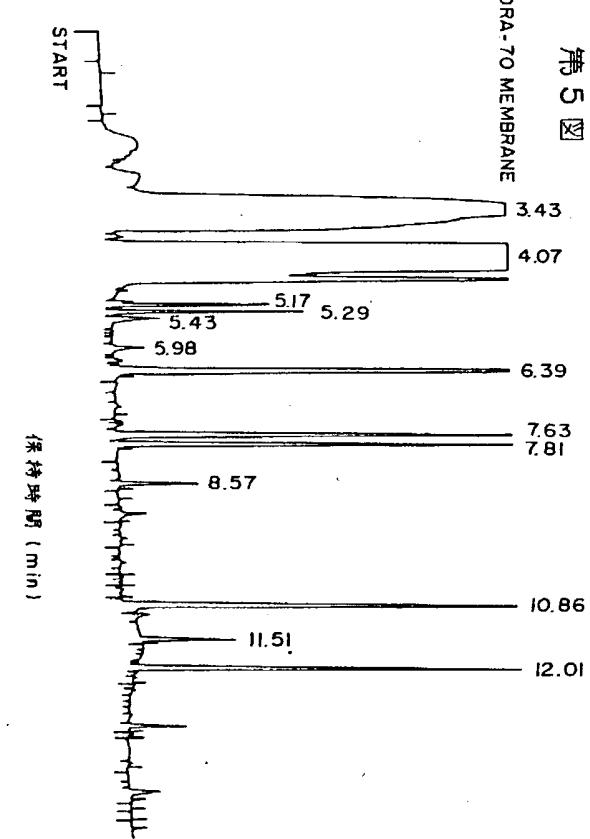
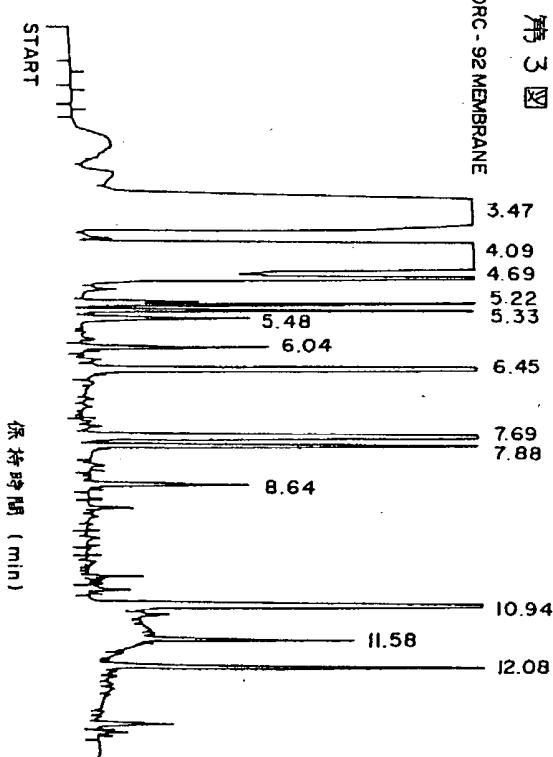
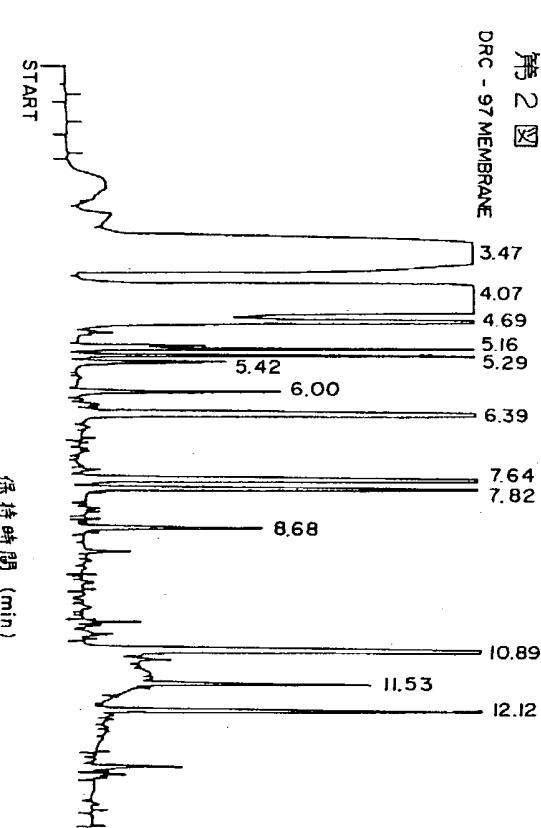
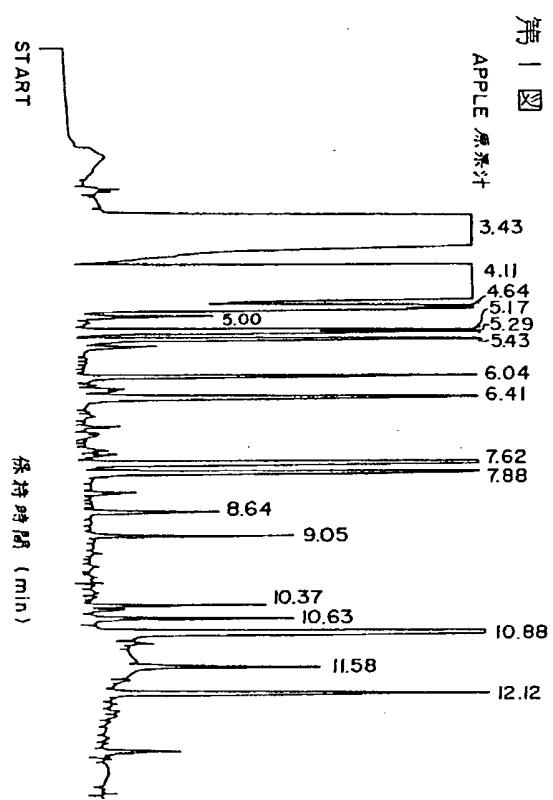
7. 補正の内容

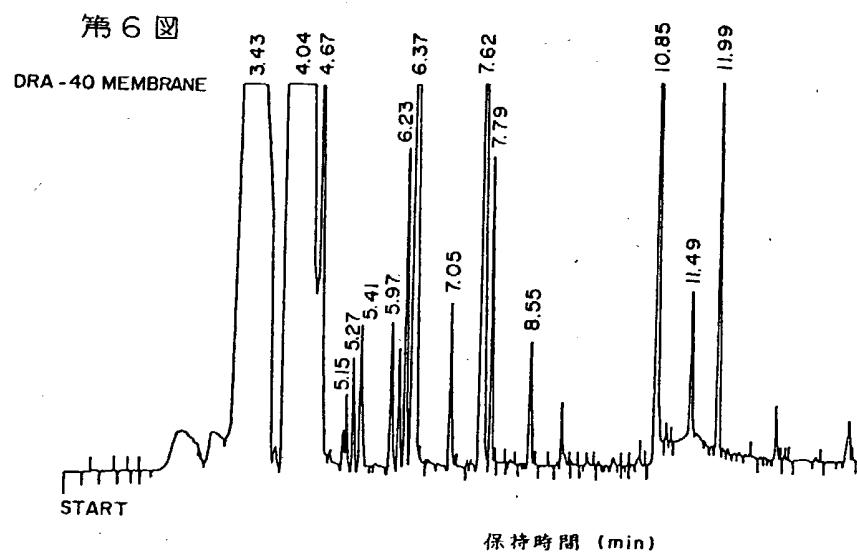
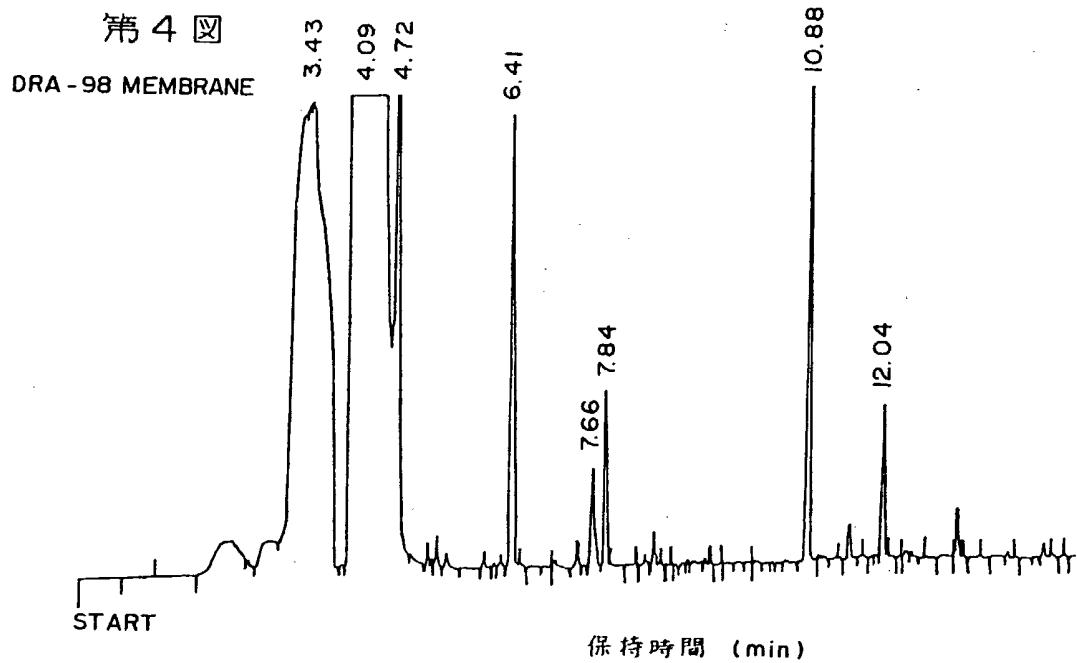
鮮明に描いた図面全図を別添の通り提出する。

8. 添付書類の目録

図面

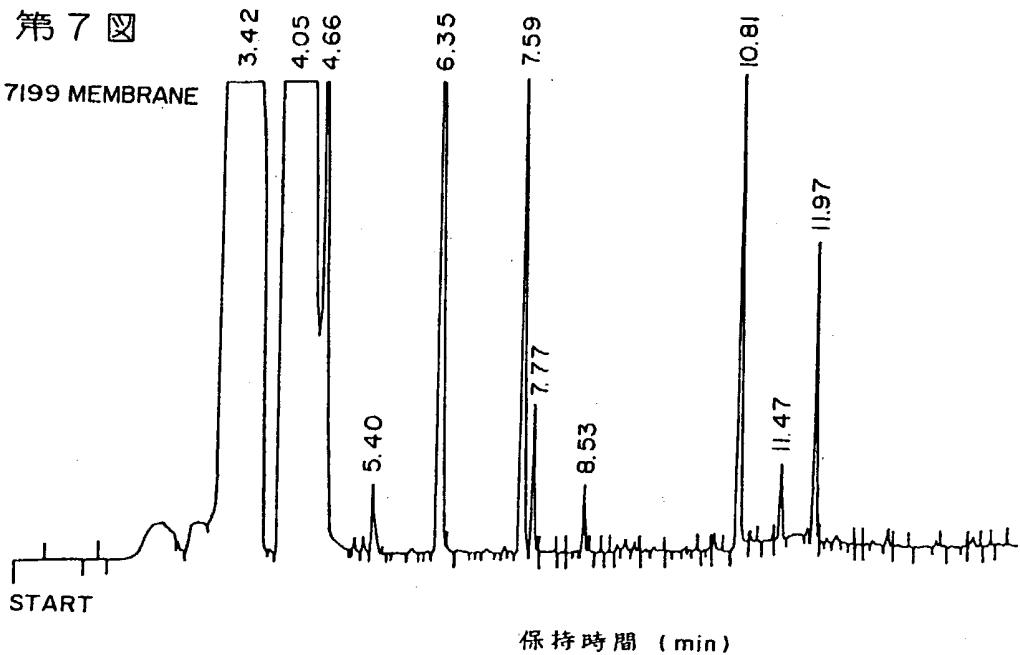
1通





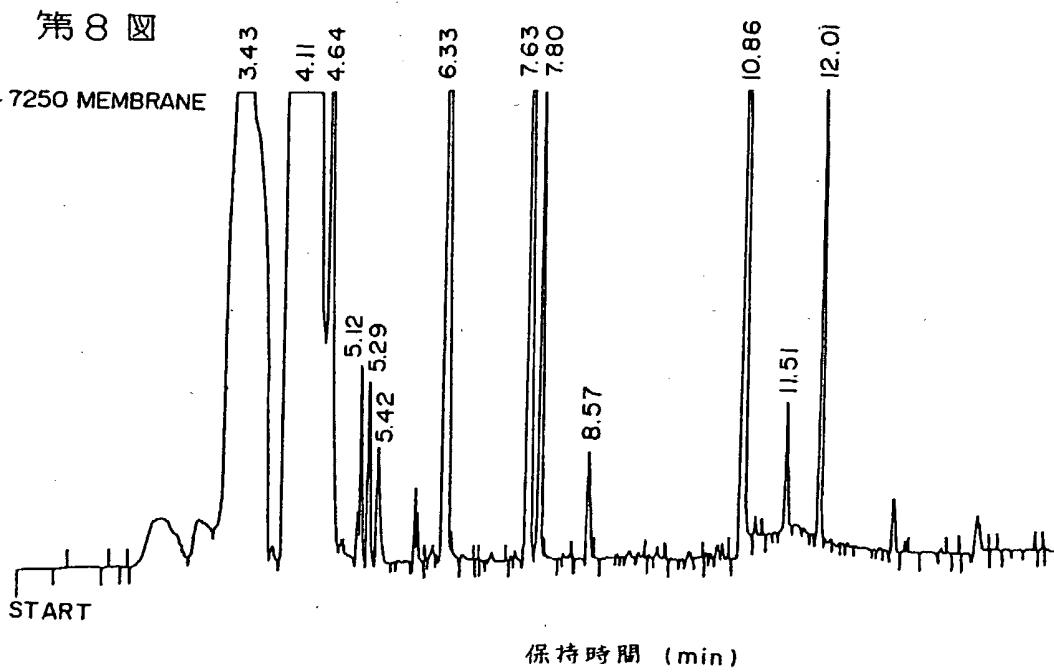
第7図

NTR-7199 MEMBRANE



第8図

NTR-7250 MEMBRANE



手続補正書 (自発)

平成1年5月22日

特許庁長官 吉田文毅殿



1. 事件の表示

昭和63年特許願第315580号

2. 発明の名称

フルーツウォーター



3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

東京都中央区京橋三丁目7番1号

(005) アサヒビール株式会社

代表者 橋口廣太郎

4. 代理人

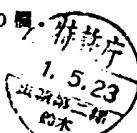
東京都千代田区麹町4丁目5番地(〒102)

(7147) 弁理士 佐田守雄
電話 東京 (263) 3861~3



5. 補正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」の欄。



6. 補正の内容

- (1) 明細書第6頁下から4行目の「バランス」を「バランス」と補正する。
- (2) 同第9頁第11行目の「アツベ」を「アッベ」と補正する。
- (3) 同第11頁の第2表における膜の平均透過流速を示す [$m^3/min\cdot cm^2$] を [$m^3/sec\cdot cm^2$] と補正する。

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)[Generate Collection](#)[Print](#)

L2: Entry 12 of 24

File: JPAB

Jun 22, 1990

PUB-NO: JP402163064A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02163064 A

TITLE: FRUITS WATER

PUBN-DATE: June 22, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MITANI, MASAYUKI

MIURA, YUTAKA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

ASAHI BREWERIES LTD

APPL-NO: JP63315580

APPL-DATE: December 14, 1988

US-CL-CURRENT: 426/599

INT-CL (IPC): A23L 2/02; A23L 2/38

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain fruits water, containing apple flavor capable of exhibiting specific peaks of retention time in a gas chromatographic chart and acidity with a high K concentration, having moderate apple flavor and useful as various kinds of diluting water.

CONSTITUTION: The above-mentioned fruits water is a concentrated waste liquor of apple fruit juice, i.e., separated water and must contain apple flavor capable of exhibiting three peaks between 5.10-5.80min retention time of a gas chromatographic chart as shown in the figure. The afore-mentioned apple water is so-called natural water and contains much K of 10-600ppm concentration (K content of normal natural water is 2-5ppm) in addition to apple aroma. Thereby, the above-mentioned apple water can be used as drinking water only itself and is extremely suitable as a diluent for alcohols, such as 'SHOCHU' (low-class distilled spirit) or whisky, and capable of imparting positive effects even in aspects of health.

COPYRIGHT: (C)1990, JPO&Japio

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)